

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 7 月 17 日 (17.07.2003)

PCT

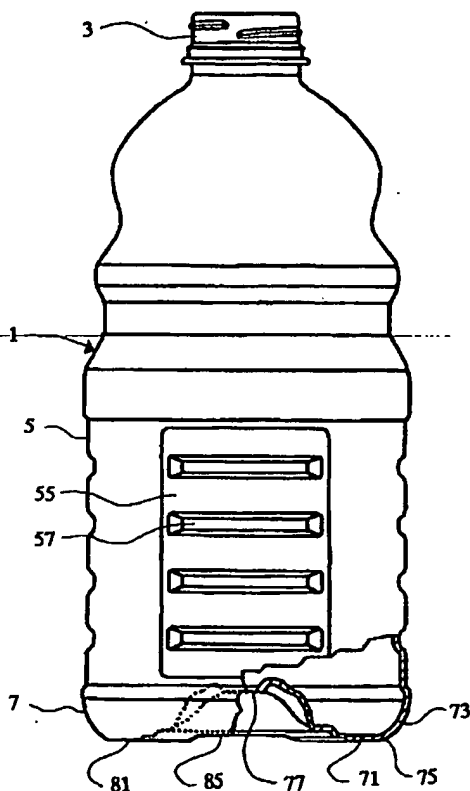
(10) 国際公開番号
WO 03/057571 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B65D 1/02 [JP/JP]; 〒136-8531 東京都 江東区 大島 3 丁目 2 番 6 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/13789
- (22) 国際出願日: 2002 年 12 月 27 日 (27.12.2002) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐々木 正昭 (SASAKI, Masaaki) [JP/JP]; 〒270-2297 千葉県 松戸市 稔台 3 1 0 株式会社吉野工業所 松戸工場内 Chiba (JP). 飯塚 高雄 (IIZUKA, Takao) [JP/JP]; 〒136-8531 東京都 江東区 大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2001-398853
2001 年 12 月 28 日 (28.12.2001) JP (74) 代理人: 市川 理吉, 外 (ICHIKAWA, Rikichi et al.); 〒104-0031 東京都 中央区 京橋三丁目 1 番 2 号 片倉ビル 市川特許事務所 Tokyo (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.)

[続葉有]

(54) Title: SYNTHETIC RESIN BOTTLE CONTAINER

(54) 発明の名称: 合成樹脂製壺体容器



(57) Abstract: A synthetic resin bottle container of polygon in cross section capable of preventing shrinkage from occurring at a ground contact part to assure the self-standing capability thereof, comprising a neck part (3), a body part (5), and a bottom part (7) having the ground contact part (81), the bottom part (7) further comprising a center convex part (77) projected inward of the container formed at the center thereof, characterized in that a center convex part peripheral and bottom walls (79) having a step to occupy the lower part of the center convex part (77) and occupy the upper part of the ground contact part (81) is formed between the outside part of the center convex part (77) and the ground contact part (81) of the bottom part (7), and a recessed part (85) is provided in the ground contact part (81) at a portion where the recessed part can be formed with a smaller extension than that of a preform in a diagonal (L) direction.

[続葉有]

WO 03/057571 A1



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

接地部にヒケが生ぜず、またヒケを防止し、容器の自立性を確保することを目的とする。口頸部3と胴部5と底部7とよりなり、該底部7が接地部81を含み、該底部7の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部77が形成されている、横断面多角形の合成樹脂製壘体容器において、該中央膨隆部77の外側部と、底部7の接地部81との間には、中央膨隆部77より下位を占め接地部81より上位を占める段差を存して中央膨隆部周底壁79が形成されており、該接地部81において、対角線L方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に、凹陷部85を設けることを特徴とする、合成樹脂製壘体容器が提供される。

明 細 書

合成樹脂製壺体容器

発 明 の 背 景

5 本発明は、横断面多角形の合成樹脂製壺体容器の底部の構造に関し、更に詳細には、底部中央部に、容器内方に突出する中央膨隆部が形成された、横断面多角形の合成樹脂製壺体容器の底部の構造に関する。

ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂は、プリフォームを2軸延伸ブロー成形することによって作られ、飲料用ボトル等の容器に広く用いられている。容
10 器の形状としては、容器の横断面形状が、略円形、略正方形、略長方形等種々のものがある。容器は、自立すべく、接地部として底部に平坦部を含むことが求められる。

例えば、容器横断面が略長方形である、図8～10に示した従来技術の容器101は、口筒部103と、胴部105と、胴部105に連設された底部107とよりなる。胴部105
15 は、横断面略長方形であって、2つの長辺面151、152と2つの短辺面153、154とよりなる。底部107は、底壁171と、底壁171の周縁である接地縁175から立設する底周壁173とよりなり、底壁171の中央には、容器内方に突出する中央膨隆部177が形成されている。前記中央膨隆部177と前記接地縁175との間の底壁が、接地部181である。容器が自立するよう、該接地部181は、平坦であることが求められる。

20 ところで、容器横断面が略円形である容器の場合においては、プリフォームが径方向に延伸され容器に成形される。このため、プリフォームは、径方向の何れ
の方向においても略均等に延伸され容器に成形されるため、その接地部は、径方向の何れの方向においても略均等に成形される。

しかしながら、容器横断面が略正方形、略長方形等のいわゆる角型容器の場合、
25 対角線における延伸量が最も大きく、対角線を外れた部分における延伸量は、対角線における延伸量に比較して小さくなってしまふ。このため、延伸量が小さな部分においてはヒケを生じ易く、成形性が悪くなり、容器の自立性を損ねることとなる。

図8～10に示した従来技術の容器の場合、対角線Lにおいてプリフォームの

延伸量が最も大きい。これに対して、底面の中心線M（長辺面151の長辺の中心を通る）における延伸量は、最も小さい。このため、接地部における中心線Mを中軸とした部分（図10で斜線により示した部分）においては、ヒケが生じ易くこのため平坦ではなくなり、容器の自立性を損ねることとなる。また、底面の中心線N（短辺面153の短辺の中心を通る）における延伸量は、対角線Lにおける延伸量よりも小さい。中心線Nを中軸とした部分においても、対角線Lにおける部分よりもヒケが生じ易くなってしまう。

発 明 の 概 要

従って、本発明は、接地部のヒケを防止し、また接地部にヒケが生じたとしても、ヒケが壘体容器の自立性に影響を及ぼさないような容器を提供することを目的とする。

本発明によれば、口頸部と胴部と底部とよりなり、該底部が接地部を含み、該底部の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部が形成されている、横断面多角形の合成樹脂製壘体容器において、該中央膨隆部の外側部と、底部の接地部との間には、中央膨隆部より下位を占め接地部より上位を占める段差を存して中央膨隆部周底壁が形成されており、該接地部において、対角線方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に、凹陷部を設けることを特徴とする、合成樹脂製壘体容器が提供される。

好ましくは、容器周方向における前記凹陷部の長さは、接地部の長さの20～80%とされている。

容器横断面が略長方形である場合、胴部長辺面の長辺の中心を通る、底面の中心線の中軸にして凹陷部が形成される。また、容器横断面が略長方形である場合、胴部短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nの中軸にして凹陷部86を形成してもよい。

容器横断面が略正方形である場合には、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線の中軸にして凹陷部が形成される。

図面の簡単な説明

図1は、一部を断面として示した、本発明の第1実施態様の容器の正面図である。

図2は、一部を断面として示した、本発明の第1実施態様の容器の側面図である。

図3は、本発明の第1実施態様の容器の底面図である。

図4は、本発明の底部のみを描いた正面図である。

5 図5は、一部を断面として示した、本発明の第2実施態様の容器の正面図である。

図6は、一部を断面として示した、本発明の第2実施態様の容器の側面図である。

図7は、本発明の第2実施態様の容器の底面図である。

10 図8は、一部を切断として示した、従来技術の容器の正面図である。

図9は、一部を切断として示した、従来技術の容器の側面図である。

図10は、従来技術の容器の底面図である。

好ましい実施の形態

本発明の第1実施形態を添附の図1～4に従って説明する。尚、図1は、胴部
15 短辺面の短辺の中心を通る断面として一部を示しており、図2は、胴部長辺面の
長辺の中心を通る断面として一部を示している。

容器1は、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂製であって、該合成樹脂
製のプリフォームを2軸延伸ブロー成形して得られるものである。容器1は、口
筒部3と、胴部5と、胴部5に連設された底部7とよりなる。胴部5は、横断面
20 長方形であり、長辺面51、52と短辺面53、54とよりなる。底部7も、図
3に示すように、横断面長方形である。長辺面51、52の壁の各々中央部には、
凹みパネル55が形成されており、該凹みパネル55には水平方向に延びる4本
の凹リブ57が形成されている。短辺面53、54の壁の各々中央部には、水平
方向に延びる4本の凹リブ59が形成されている。本発明は、これら凹みパネル
25 55、凹リブ57、59に限定されない。

図示実施例においては、容器1は、長方形の横断面形状を有するが、本発明は、
横断面形状が多角形（角の数が3以上）の容器が含まれ、四角形に限定されない。
但し、角数が多くなると円形に近くなることより、角数が小さいものに有効であ
る。本発明は、横断面が長方形の容器に限定されず、横断面が正方形等正多角形

のものも含まれる。

底部7は、底壁71と、底壁71の外周たる接地縁75より上方に立設する底周壁73とよりなる。底壁71の中央には、容器内方に突出する中央膨隆部77が形成されている。中央膨隆部77は、半球形状を有するものであって、公知の
5 ものである。

中央膨隆部77のまわりには、中央膨隆部周底壁79が形成されている。中央膨隆部周底壁79は、底壁71よりも僅かに容器内方に凹んでいる。

中央膨隆部周底壁79と接地縁75との間の底壁71が、接地部81であり、容器の接地面となる。換言すれば、中央膨隆部周底壁79は、中央膨隆部77と
10 接地部81との間に形成される。そして、中央膨隆部周壁79は、中央膨隆部77よりも下位を占め、接地部81より上位を占める段差を有している。

図1～3に示した容器の接地部81は、胴部長辺面51の長辺の中心を通る、底面の中心線Mにおいて、幅が最も狭い。即ち、プリフォームから容器を成形する場合であって容器の底部においては、中心線Mにおいて延伸量が最も小さく、
15 接地部81においては中心線Mの部分においてヒケが最も生じ易い。

図1～3の実施態様においては、この中心線Mを中軸にして、接地部81に、容器内方に窪んだ凹陷部85を設ける。

このように、ヒケ易い個所に凹陷部85を設け、ヒケが生じたとしてもヒケは凹陷部85に生じて、接地部81に現れず、もって容器の自立性を確保することが
20 ができる。更に、凹陷部85を形成したので、プリフォームの延伸倍率が大きくなり、ヒケを防止することが可能となる。

更に、本発明においては、中央膨隆部周底壁79が形成されているので、底部が凹凸となり、底部が十分に延伸される。このため、底部におけるヒケを防止することが可能である。また、中央膨隆部周底壁79がリブとして作用し底部を強化するので、たとえ接地部81にヒケが生じたとしても、中央膨隆部周底壁79
25 でヒケ（歪み）が吸収され、中央膨隆部77を歪ませず、形状の整った壘体容器を提供することが可能となる。また、内容物を加熱するために壘体容器の底部全体を加熱したとしても、中央膨隆部周底壁79により熱変形を吸収することができる。

第1実施態様においては、凹陷部85は、長辺面51の長辺の中心を通る、底面の中心線Mを中軸にして形成する。しかしながら、本発明は、対角線における延伸量よりも小さな延伸量の方向において凹陷部85を形成するものである。従って、後述の第2実施態様のように、短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを中軸にして形成してもよい。第1実施態様及び第2実施態様においては、容器の横断面が長方形であるが、容器の横断面が正多角形（正方形）である場合には、対角線方向における延伸よりも延伸の小さな方向に凹陷部85を形成する。具体的には、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線を中軸にして凹陷部を形成する。図示実施例においては、凹陷部85は、底壁71と底周壁73との双方にまたがって形成されているが、本発明は、底壁71のみに凹陷部85を形成することを含む。

凹陷部85の深さは、0.5～25.0mmとする。更には、0.5～5.0mmとするのが好適である。図示実施例においては2.0mmとなっている。0.5mm未満だと、凹陷部85においてヒケを十分に吸収することができない。本発明は、凹陷部深さが25.0mmを超えるものをも含むものであるが、25.0mmを超えても、ヒケ吸収の効果は変わらない。

凹陷部85は、接地部の長さの20%から80%の長さに形成する。即ち、図4において、凹陷部85の長さAは、接地部81の長さBの20～80%とする。接地部の長さBの20%未満だと、凹陷部85を超えて接地部81にもヒケが生じてしまう可能性があるからである。80%を超えると、接地面積が小さくなり過ぎてしまい、容器の自立性に影響を及ぼしてしまう。40～50%が望ましい。

図5～7に示した本発明の第2の実施態様においては、中心線Mを中軸として形成された凹陷部85のみならず、胴部短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを含めた凹陷部86も形成したものである。中心線Nにおける延伸長さも、対角線Lにおける延伸長さに比較して短いので、対角線Lにおける部分に比較してヒケが生じ易い。従って、中心線Nを中軸にして凹陷部86を設けている。凹陷部86も、凹陷部85と同様、深さは0.5～25.0mmとし、接地部の長さの20%から80%の長さに形成する。

凹陷部86を形成した以外は、図1～3に示した実施態様と同じ構成、作用、

効果を有するので、説明を省略する。

尚、図 5 は、胴部短辺面の短辺の中心を通る断面として一部を示しており、図 6 は、胴部長辺面の長辺の中心を通る断面として一部を示している。

本発明によれば、中央膨隆部のまわりには中央膨隆部周底壁が形成され、そして接地面において、対角線 L 方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に凹陷部を設けたので、ヒケが生じたとしても凹陷部に生じて接地面には現れず、もって容器の自立性を確保することができる。また、凹陷部を形成したので、プリフォームの延伸倍率が大きくなり、ヒケを防止することが可能となる。更に、中央膨隆部周底壁が形成されているので、底部が十分に延伸されることとなり、底部におけるヒケを防止することができる。また、中央膨隆部周底壁がリブとして作用して底部を強化し、中央膨隆部をゆがませない。

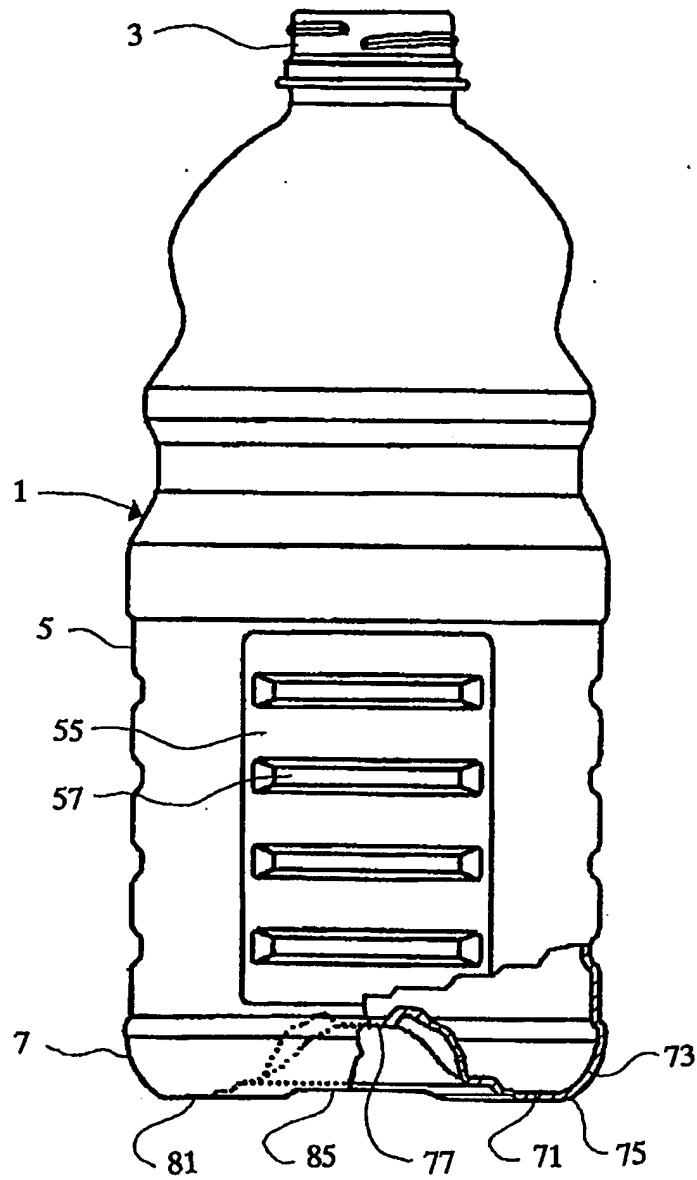
容器周方向における前記凹陷部 8 5 の長さを接地面の長さの 20～80% とすれば、ヒケを十分に吸収することができるとともに、容器の自立性をも確保することができる。

容器横断面が略長方形又は略正方形の容器の場合、底面中心線の中軸にして凹陷部を形成すれば、ヒケが接地面に生ぜず、容器の自立性を確保することが可能となる。

請 求 の 範 囲

- 1 口頸部 3 と胴部 5 と底部 7 とよりなり、該底部 7 が接地部 8 1 を含み、該底部 7 の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部 7 7 が形成されている、横断面
- 5 多角形の合成樹脂製壘体容器において、
- 該中央膨隆部 7 7 の外側部と、底部 7 の接地部 8 1 との間には、中央膨隆部 7 7 より下位を占め接地部 8 1 より上位を占める段差を存して中央膨隆部周底壁 7 9 が形成されており、
- 該接地部 8 1 において、対角線 L 方向におけるプリフォームの延伸量よりも
- 10 小さな延伸量で成形される部分に、凹陷部 8 5 を設けることを特徴とする、合成樹脂製壘体容器。
- 2 容器周方向における前記凹陷部 8 5 の長さが、接地部の長さの 20～80% である、請求の範囲 1 に記載の容器。
- 3 容器横断面が略長方形であり、胴部長辺面 5 1 の長辺の中心を通る、底面の
- 15 中心線 M を中軸にして凹陷部 8 5 が形成されている、請求の範囲 2 に記載の容器。
- 4 容器横断面が略長方形であり、胴部短辺面 5 3 の短辺の中心を通る、底面の中心線 N を中軸にして凹陷部 8 6 が形成されている、請求の範囲 2 又は 3 に記載の容器。
- 20 5 容器横断面が略正方形であり、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線を中心にして凹陷部が形成されている、請求の範囲 2 に記載の容器。

1/9

Fig. 1

2 / 9

Fig. 2

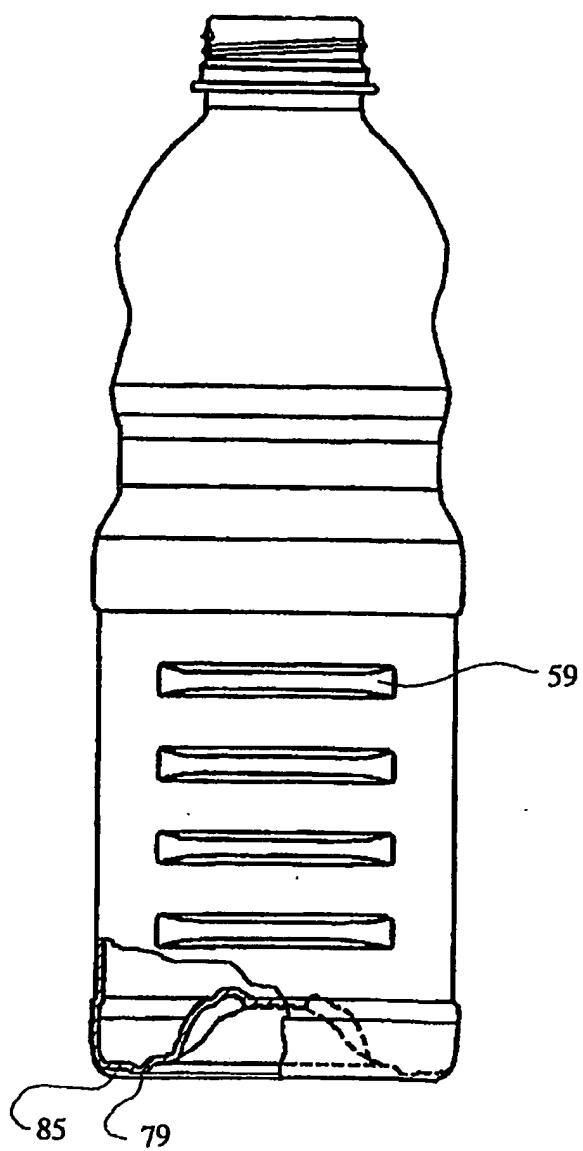


Fig. 3

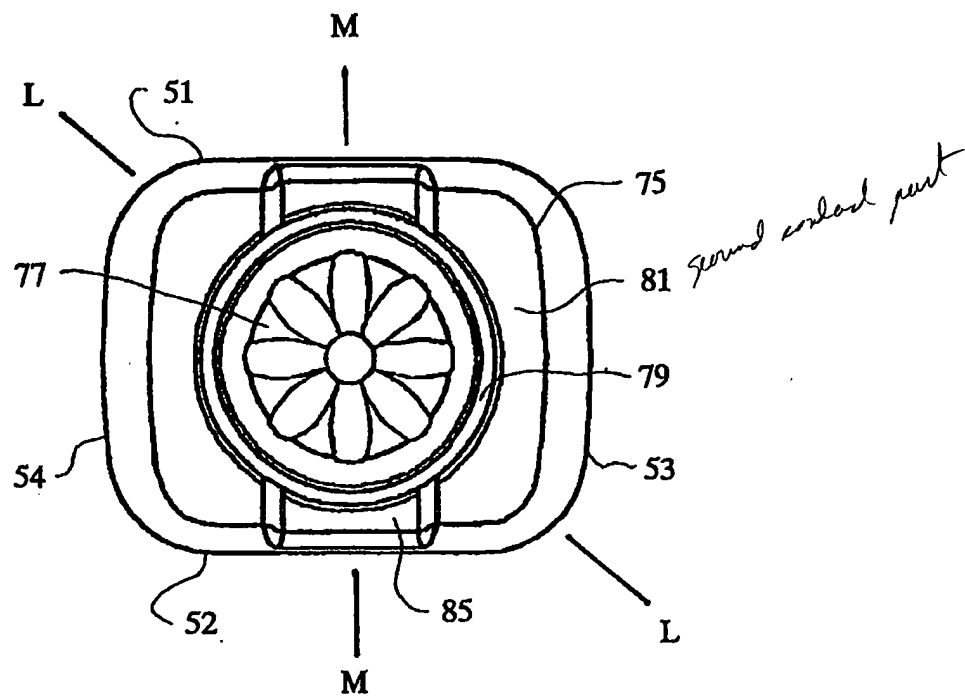
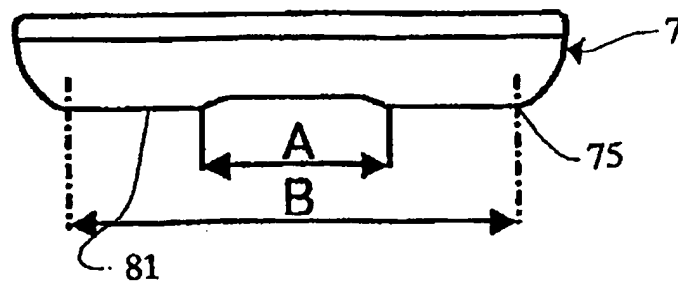
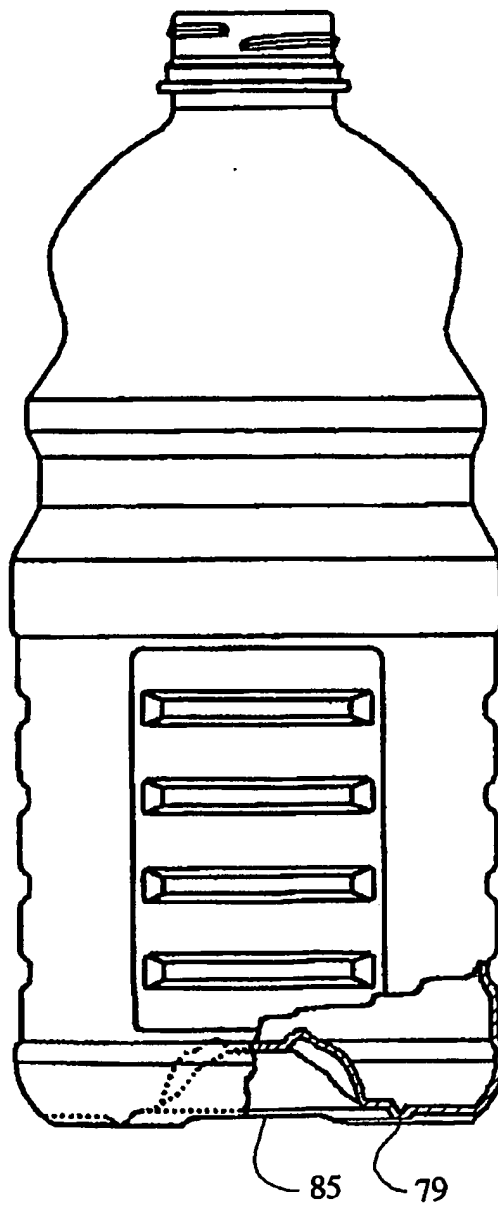


Fig. 4



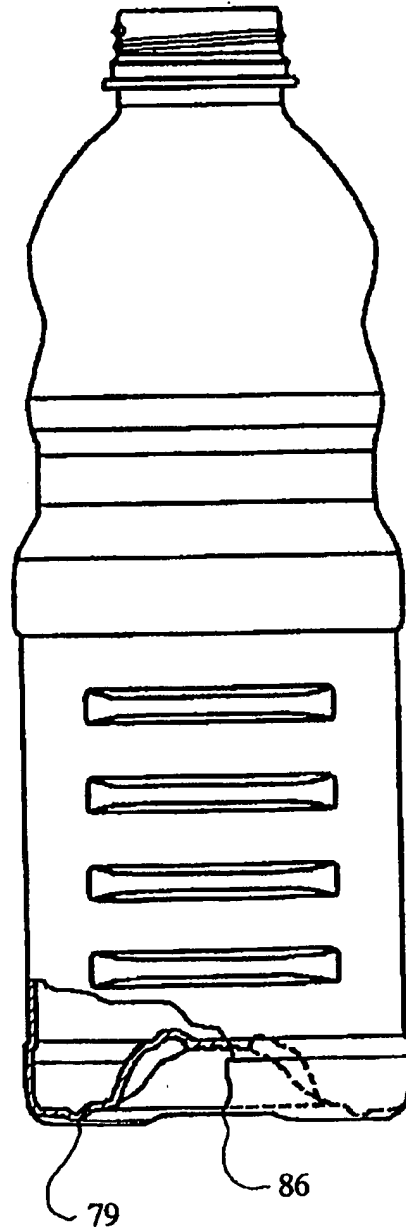
4 / 9

Fig. 5

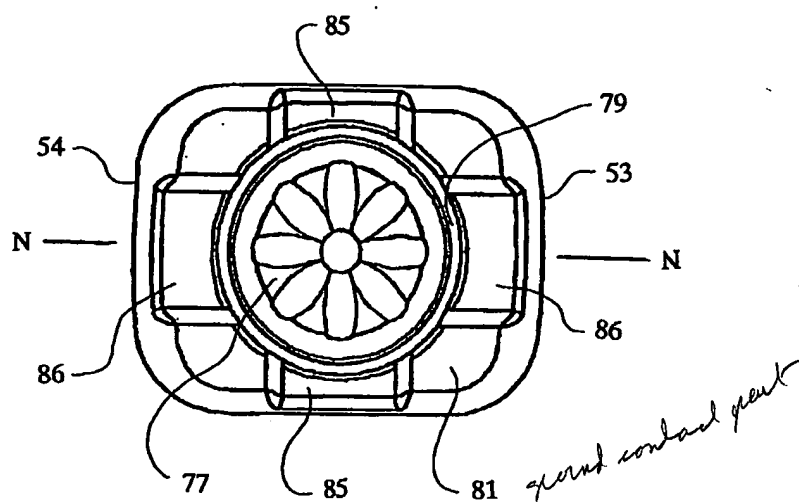


5 / 6

Fig. 6



6 / 9

Fig. 7

7 / 9

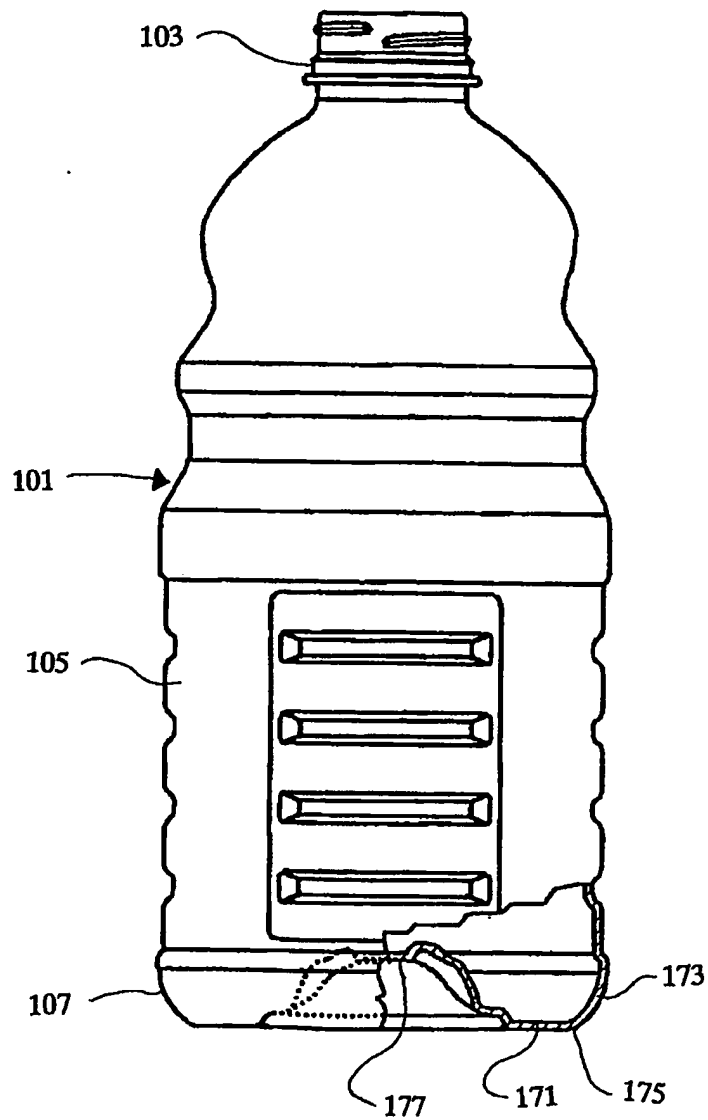
Fig. 8**Prior Art**

Fig. 9

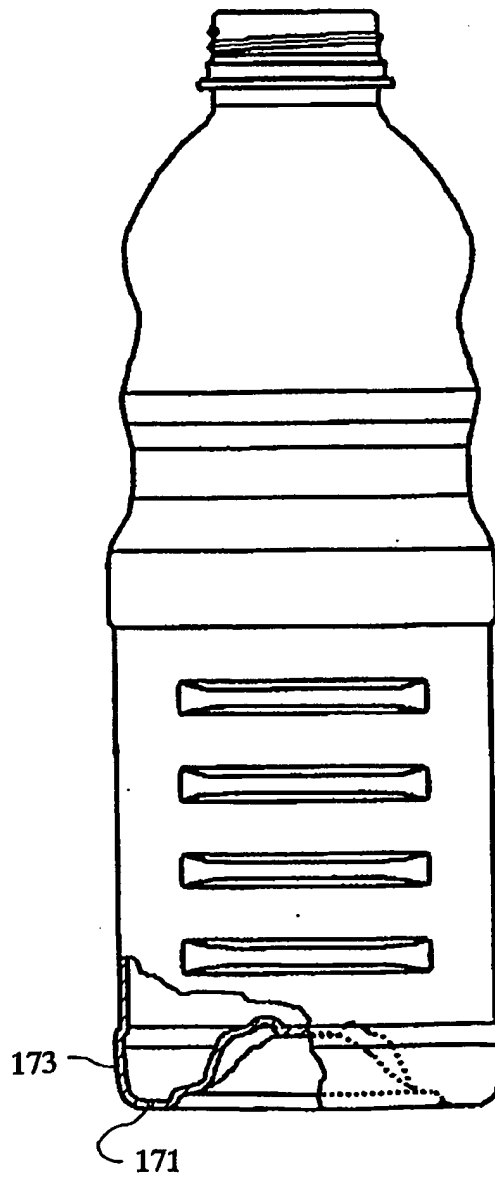
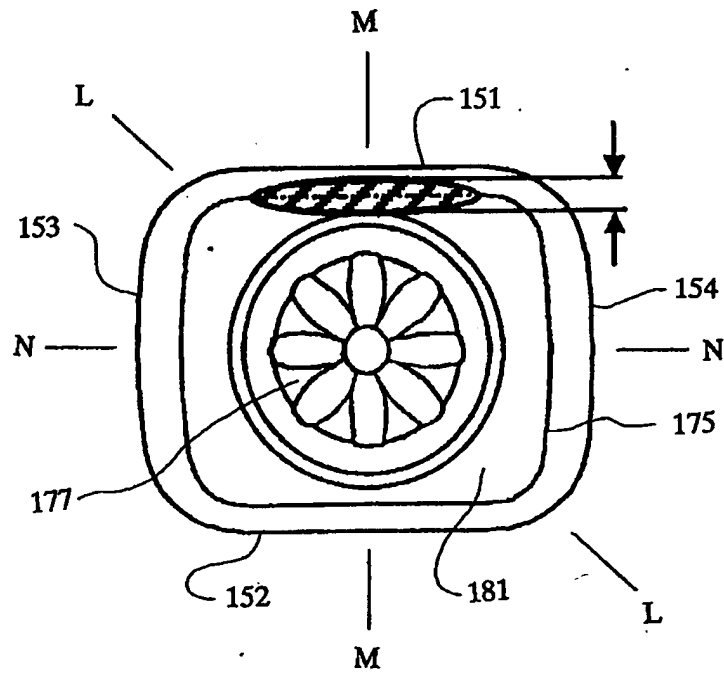


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65D1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B29C49/08, B65D1/02Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 62-52033 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 06 March, 1987 (06.03.87), Page 3, upper right column, line 15 to lower right column, line 8; page 5, upper left column, line 3 to upper right column, line 4; all drawings & US 5222615 A1	1-5
Y	JP 2001-180637 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 03 July, 2001 (03.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 11-59646 A (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 02 March, 1999 (02.03.99), Full text; Figs. 4 to 8 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not
 considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing
 date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
 cited to establish the publication date of another citation or other
 special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
 means
 "P" document published prior to the international filing date but later
 than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
 priority date and not in conflict with the application but cited to
 understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive
 step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered to involve an inventive step when the document is
 combined with one or more other such documents, such
 combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 April, 2003 (10.04.03)Date of mailing of the international search report
22 April, 2003 (22.04.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13789

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-181734 A (A.K. Technical Laboratory, Inc.), 07 July, 1998 (07.07.98), (Family: none)	1-5
A	JP 10-146879 A (Hokkai Can Co., Ltd.), 02 June, 1998 (02.06.98), (Family: none)	1-5
A	JP 8-301253 A (Hokkai Can Co., Ltd.), 19 November, 1996 (19.11.96), (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65D 1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B29C 49/08
B65D 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 62-52033 A (株式会社吉野工業所) 1987. 03. 06, 第3頁右上欄第15行~右下欄第8行, 第 5頁左上欄第3行~右上欄第4行, 全図 & US 5222615 A1	1-5
Y	J P 2001-180637 A (株式会社吉野工業所) 2001. 07. 03, 全文全図 (ファミリーなし)	1-5
Y	J P 11-59646 A (東洋製罐株式会社) 1999. 03. 02, 全文, 図4-図8 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 04. 03

国際調査報告の発送日

22. 04. 03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田村 嘉章



3N 8608

電話番号 03-3581-1101 内線 3360

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-181734 A (株式会社青木固研究所) 1998. 07. 07 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 10-146879 A (北海製罐株式会社) 1998. 06. 02 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 8-301253 A (北海製罐株式会社) 1996. 11. 19 (ファミリーなし)	1-5